SPIXIANA	Supplement 14	175–181	München, 15. Juli 1988	ISSN 0177–7424

Zwei neue Smittia-Arten aus dem süddeutschen Raum

(Diptera, Chironomidae)*)

Von N. Caspers

Abstract

Two new species of the genus *Smittia* Holmgren are described from southern Germany. The description of *Smittia scutellosetosa* n. sp. is based on several male (and one female) imagines, that of *Smittia amoena* n. sp. on one male only. Both species are characterized by the peculiar shape of the male genitalia. Larvae and pupae are unknown. Most probably the larvae settle in dry, gravelly sediments of river banks in southern Germany.

Einleitung

Die weltweit verbreitete Gattung *Smittia* Holmgren umfaßt ausschließlich Arten mit terrestrischen bzw. hygrophilen Larvenstadien. Die Gattungszugehörigkeit der Arten im Imaginalstadium ist leicht am Besitz einer kräftigen Subapikalborste auf dem Antennenendglied der Männchen erkennbar. Lediglich die nearktische *Saetheriella amplicristata* Halvorsen besitzt ebenfalls eine Subapikalborste auf dem Antennenendglied; die Analspitze ist jedoch bei dieser Art im Gegensatz zu den Arten des Genus *Smittia* kurz und breit (Halvorsen 1982). Die infragnerische Gliederung des Taxons *Smittia* bereitet zur Zeit noch außerordentliche Schwierigkeiten. Die enorm hohe Artenzahl, die oft nur subtilen Unterschiede in der Genitalmorphologie der Männchen, vielleicht auch die etwas ungewöhnlichen Habitate vieler *Smittia*-Arten vereitelten bis zum heutigen Tage die Durchführung einer dringend benötigten Revision des Gattungskomplexes. Die Abbildungen und Beschreibungen in der älteren Literatur – insbesondere bei Goetghebuer (1940–1950) – sind aus heutiger Sicht völlig unzureichend und nicht für eine gültige Differenzierung der Arten verwendbar. Zur Zeit sollte eine Beschreibung neuer *Smittia*-Arten sinnvollerweise nur dann vorgenommen werden, wenn eindeutige und auffällige Merkmale ihre Eigenständigkeit herausstellen. In der vorliegenden Arbeit werden zwei derartige *Smittia*-Arten mit besonders markantem Hypopygbau beschrieben.

Smittia scutellosetosa spec. nov.
(Abb. 1–5)

Fundort: Isarinsel bei Aumühle (Nähe Schäftlarn in Oberbayern, Bundesrepublik Deutschland).

Material: Holotyp ♂, Barberfalle, 26.5.1982, leg. M. Baehr; in coll. Zoologische Staatssammlung München (Objektträgerpräparat gemäß Schlee 1966). Paratypen: 3 ♂♂, mit gleichen Funddaten wie der Holotyp; 6 ♂♂, Aumühle, Barberfalle, 13.5.1983, leg. M. Baehr (in sehr schlechtem Erhaltungszustand); 1 ♂, Gerolfing (Nähe Ingolstadt, Bundesrepublik Deutschland), Barberfalle, 3.5.1983, leg. M. Baehr; 1 ♂, Weichering (Nähe Ingolstadt), Barberfalle, 6.5.1982, leg. M. Baehr.

Alle Paratypen werden in der Zoologischen Staatssammlung München aufbewahrt.

---

*) mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Diagnose: Die neue Art ist insbesondere durch genitalmorphologische Merkmale hinreichend gekennzeichnet: extrem lange Analspitze ohne Mikrotrichien in der apikalen Hälfte; caudad gebogene, fast digitiforme Basalloben; Gonostylen abweichend von allen bisher beschriebenen *Smittia*-Arten: Crista dorsalis abgerundet, extrem stark vorgewölbt. Auffällig ist darüberhinaus auch die intensive Beborstung des Skutellums.

Imago ♂ (Holotypus), Terminologie wie bei SAETHER (1980). Daten der Paratypen als Klammerzusätze.

Körperlänge 2,72 mm (2,44–2,83). Flügellänge 1,83 mm (1,74–1,82). Verhältnis Körperlänge/Flügellänge 1,49 (1,41–1,59). Verhältnis Flügellänge/Länge des Profemur 3,02 (3,00–3,22). Färbung von Thorax und Abdomen einheitlich dunkelbraun.

Kopf. Länge des Antennenendgliedes 507 μm (432–520). AR 1,88 (1,57–1,84). Augen behaart, dorsalwärts mäßig verlängert. Temporal- und Postorbitalborsten (nicht deutlich voneinander differenziert): 8 (8–10). 4 (2–6) Clypeusborsten. Länge der Palpenglieder (Mikrometer): 24 (22–24), 50 (44–46), 104 (88–96), 88 (80–88), 102 (84–90).

Thorax. Antepronotum wie bei anderen *Smittia*-Arten entwickelt, mit 2 lateralen Borsten. 21 (14–21) Dorsocentralborsten, zum Teil in doppelter Reihe. Anzahl der Acrostichalborsten (= Dorsomedianborsten) beim Holotypus wegen Seitenlage der Thoraxpartie nicht bestimmbar; bei den Paratypen wurden bis zu 15 Acrostichalborsten gezählt, die weit vorne am Pronotum beginnen. 5 (5–8) Präalarborsten. Anzahl der Skutellarborsten beim Holotypus wegen Seitenlage des Thorax nicht exakt zu ermitteln; bei den Paratypen bis zu 21 (!) Skutellarborsten von verhältnismäßig geringer Größe vorhanden.

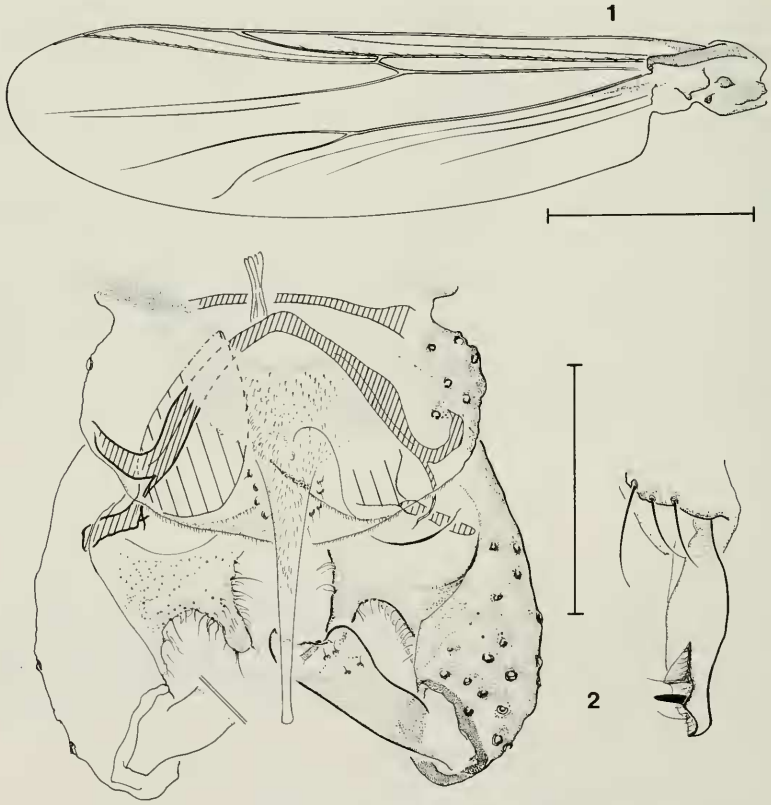


Abb. 1 u. 2: *Smittia scutellosetosa* ♂: 1. Flügel, Maßstab ≙ 0,5 mm; 2. Hypopygium (dorsal), Maßstab ≙ 0,1 mm.

Flügel (Abb. 1). VR ca. 1,0. Verlängerung der Costa (jenseits der Mündung von R_{4+5}): 86 µm (76–104). Brachiolum mit 1 Borste (1–2). 3 (3) Borsten auf R_1, 7 (8–13) Borsten auf R_{4+5}, 13 (3–13) Borsten auf R.

Beine. Sporn der Vordertibia 44 µm (42–52) lang, Sporne der Mitteltibien 20 µm (18–22) und 22 µm (20–28) lang, Sporne der Hintertibien 22 µm (20–22) und 50 µm (48–52) lang. Breite der Vordertibia im distalen Bereich: 32 µm (32–34); Breite der Mitteltibia im distalen Bereich: 32 µm (32); Breite der Hintertibia im distalen Bereich: 42 µm (42–48). Tibialkamm mit 10 (9–12) Borsten, die kürzesten 26 µm (24–26), die längsten 40 µm (40–42) lang.

Länge (Mikrometer) der Beinglieder und Längenrelationen:

	Fe	Ti	Ta_1	Ta_2	Ta_3	Ta_4	Ta_5	LR	BV	SV
P_1	592 545 - 598	740 697 - 748	357 321 - 387	229 205 - 241	144 134 - 144	98 92 - 104	84 80 - 86	0,48 0,46-0,52	3,04 3,01-3,06	3,73 3,48-3,87
P_2	653 626 - 700	669 639 - 700	273 261 - 289	158 148 - 168	116 112 - 120	80 78 - 80	80 76 - 84	0,41 0,41	3,68 3,63-3,74	4,84 4,81-4,85
P_3	700 651 - 724	772 700 - 780	405 381 - 421	221 196 - 225	172 158 - 182	92 88 - 100	90 84 - 94	0,53 0,54-0,55	3,26 3,13-3,29	3,64 3,50-3,57

Abdomen. Die Beborstung der Abdominaltergite wurde nur bei einem Paratypus überprüft. Die Anzahl der Borsten auf den Tergiten I–VIII betrug: 28, 62, 67, 55, 52, 47, 40, 50. Beim gleichen Individuum betrug die Anzahl der Borsten auf den Sterniten I–VIII: 0, 0, 11, 14, 26, 26, 24, 23.

Hypopygium (Abb. 2). Länge der Analspitze 94 µm (90–94). Länge des Gonocoxits 156 µm (140–172). Länge des Gonostylus 90 µm (80–92). Griffel 13 µm (12–14) lang. Virga 26 µm (26–28) lang. HR 1,73 (1,59–1,95). HV 3,02 (2,77–3,54).

Ökologie. Die Jugendstadien von *Smittia scutellosetosa* spec. nov. liegen nicht vor. Es ist jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, daß Habitate im unmittelbaren Umfeld der exponierten Barberfallen, in denen die Imagines gefangen wurden, besiedelt werden.

Das Untersuchungsgebiet auf hochgelegenen Kiesbänken im Auengebiet der Isar ist in der Tat ein ungewöhnlicher Lebensraum für terrestrische Chironomiden – oder wohl richtiger: ein bisher wenig

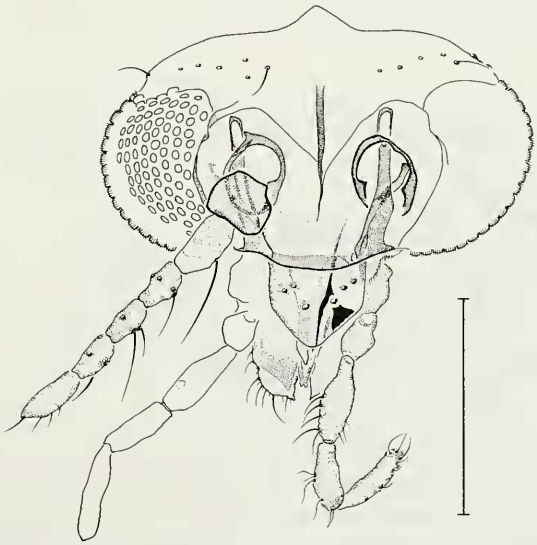


Abb. 3: *Smittia scutellosetosa* ♀: Kopf, Maßstab ≙ 0,2 mm.

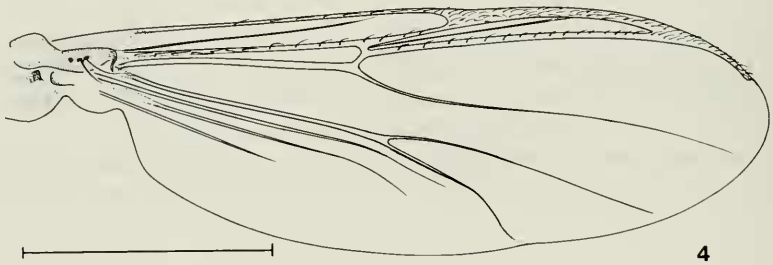
beachteter und entsprechend wenig besammelter Lebensraum: auf engstem Raum kommt es hier unter dem prägenden Einfluß der ökologischen Faktoren Temperatur und Bodenfeuchte/-trocknis zur Bildung eines vielgestaltigen Biotopmosaiks, in dem bei überraschend hohen Artenzahlen vor allem xerophile Faunenelemente – z. B. bei den Arachniden und Carabiden (mündl. Mitt. M. Baehr) – eine wichtige Rolle spielen. Die knapp bemessene Zufuhr von Wasser beschränkt sich auf gelegentliche Regenfälle und nächtliche Tauniederschläge, die von einer lückigen Moosdecke für kurze Zeit gespeichert werden können, ansonsten aber im kiesig-sandigen Untergrund rasch versickern. Nur bei extremen Hochwässern der Isar ist in größeren Zeitabständen mit kurzfristigen Überflutungen dieser Standorte zu rechnen.

Imago ♀

Ob die hohe Zahl der Skutellarborsten bei *Smittia scutellosetosa* spec. nov. differentialdiagnostische Wertigkeit hat, kann angesichts des unrevidierten Status der Gattung *Smittia* zur Zeit nicht endgültig entschieden werden. Hinweise, die dies jedoch richtig erscheinen lassen, ergeben sich bei Durchsicht der umfangreichen Belegsammlung des Autors an westpaläarktisch verbreiteten *Smittia*-Sippen: alle hierauf überprüften Arten wiesen 2 bis maximal 8 Skutellarborsten auf.

Im Rahmen von Emergenz-Studien (Caspers 1980, 1983) gefangene *Smittia*-Arten, bei denen infolge übereinstimmender phänologischer Daten eine direkte Zuordnung von Männchen und Weibchen möglich war, zeigten darüberhinaus keine bedeutenden geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Skutellarbeborstung an.

Es spricht somit einiges dafür, daß die Skutellarbeborstung der neuen *Smittia*-Art ein hochwertiges diagnostisches Merkmal darstellt und daß es sich bei dem nachstehend beschriebenen *Smittia*-Weibchen (mit 20 Skutellarborsten) aus einer Barberfalle bei Aumühle um das Weibchen von *Smittia scutellosetosa* handelt:



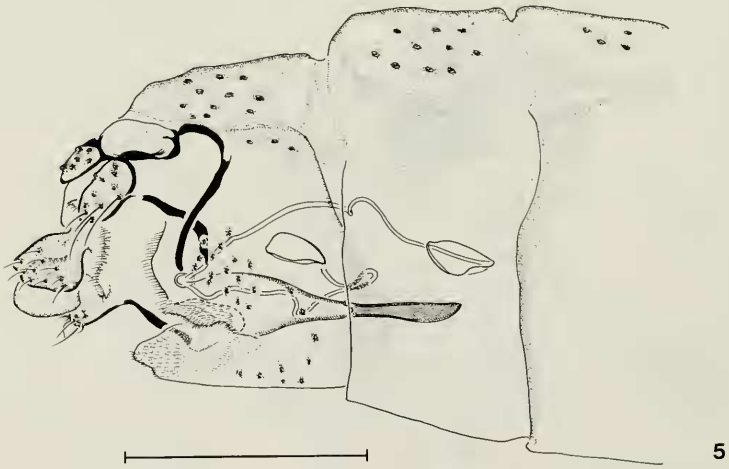


Abb. 4 u. 5: *Smittia scutellosetosa* ♀: 4. Flügel, Maßstab ≙ 0,5 mm; 5. Genital (ventrolateral), Maßstab ≙ 0,2 mm.

Körperlänge 2,30 mm. Flügellänge 1,54 mm. Verhältnis Körperlänge/Flügellänge 1,49. Verhältnis Flügellänge/Länge des Profemur 3,29. Färbung von Thorax und Abdomen einheitlich dunkelbraun.

Kopf (Abb. 3). Länge und Breite des Pedicellus (Mikrometer): 48/56. Länge und Breite der Flagellomeren 1–5 (Mikrometer): 68/31, 46/26, 46/24, 46/24, 66/23. Temporal- und Postorbitalborsten (nicht deutlich voneinander differenziert): 10. 6 Borsten auf dem Clypeus. Länge der Palpenglieder (Mikrometer): Länge der Palpenglieder 1 und 2 bei dem vorliegenden Objektträger-Präparat nicht exakt meßbar; Palpenglied 3: 83. 4: 64. 5: 80.

Thorax. Antepronotum wie im männlichen Geschlecht ausgebildet. 30 bzw. 38 Dorsocentralborsten, 12 Acrostichalborsten. 16 bzw. 15 Präalarborsten. 22 kleine Skutellarborsten.

Flügel (Abb. 4). Verlängerung der Costa (jenseits der Mündung von R_{4+5}): 168 μm. Brachiolum mit 3 Borsten. R_1 mit 6 Borsten, R_{4+5} mit 24 Borsten, R mit 16 Borsten.

Beine. Sporn der Vordertibia 31 μm lang, Sporne der Mitteltibien 18 und 22 μm lang, Sporne der Hintertibien 12 und 30 μm lang. Breite der Vordertibia im distalen Bereich: 32 μm; Breite der Mitteltibia im distalen Bereich: 32 μm; Breite der Hintertibia im distalen Bereich: 42 μm. Tibialkamm mit 11 Borsten, die kürzesten 24 μm, die längsten 38 μm lang.

Länge (Mikrometer) der Beinglieder und Längenrelationen:

	Fe	Ti	Ta_1	Ta_2	Ta_3	Ta_4	Ta_5	LR	BV	SV
P_1	476	516	221	144	94	68	72	0,43	3,21	4,49
P_2	570	535	205	124	96	62	72	0,38	3,70	5,39
P_3	582	610	331	168	146	76	78	0,54	3,25	3.60.

Abdomen. Anzahl der Borsten auf den Abdominaltergiten I–VII: 48, 49, 40, 34, 29, 39, 47. Anzahl der Borsten auf den Abdominalsterniten I–VII: 0, 8, 13, 21, 22, 20, 38.

Genitalien: Abb. 5.

Smittia amoena spec. nov.
(Abb. 6–7)

Fundort: Kiesbänke in der Flußaue der Donau bei Gerolfing (Nähe Ingolstadt, Bundesrepublik Deutschland).

Material: Holotyp ♂, Barberfalle, 3.5.1983, leg. M. Baehr; in coll. Zoologische Staatssammlung München (Objektträgerpräparat).

Diagnose: Auch *Smittia amoena* weist ein vom üblichen *Smittia*-Typ stark abweichendes Hypopyg-Merkmal hoher differentialdiagnostischer Wertigkeit auf: die hyaline Crista dorsalis ist deutlich ausgeprägt und extrem stark vorgewölbt.

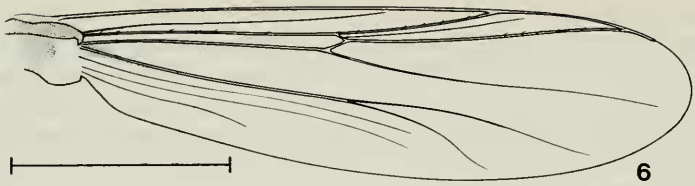
Imago ♂ (Holotypus)

Körperlänge 2,44 mm. Flügellänge 1,54 mm. Verhältnis Körperlänge/Flügellänge 1,58. Verhältnis Flügellänge/Länge des Profemur 2,87. Färbung von Thorax und Abdomen einheitlich dunkelbraun.

Kopf. Länge des Antennenendglieds 374 μm. AR 1,15. Augen behaart, dorsalwärts nicht verlängert. 1 innere, 2 äußere Temporalborsten; soweit am Typusexemplar erkennbar, keine Postorbitalborsten. Clypeus mit 2 Borsten. Länge der Palpenglieder (Mikrometer): 1 nicht meßbar am Typusexemplar; 40, 78, 76, 64.

Thorax. Antepronotum fehlt am Typusexemplar. 12 Dorsocentralborsten in einfacher Reihe. Acrostichalborsten beginnen vorne am Pronotum, am Typusexemplar sind 4 deutliche Borsten erkennbar. 6 Präalarborsten, die vorderen schwächer ausgebildet als die hinteren. Anzahl der Skutellarborsten am Typusexemplar nicht deutlich erkennbar, mindestens 4 Borsten vorhanden.

Flügel (Abb. 6). R_{2+3} erreicht nicht ganz die Costa. Verlängerung der Costa (jenseits der Mündung von R_{4+5}): 80 μm. Brachiolum ohne Borsten. 6 Borsten auf R_1, 6 Borsten auf R_{4+5}, 6 Borsten auf R.



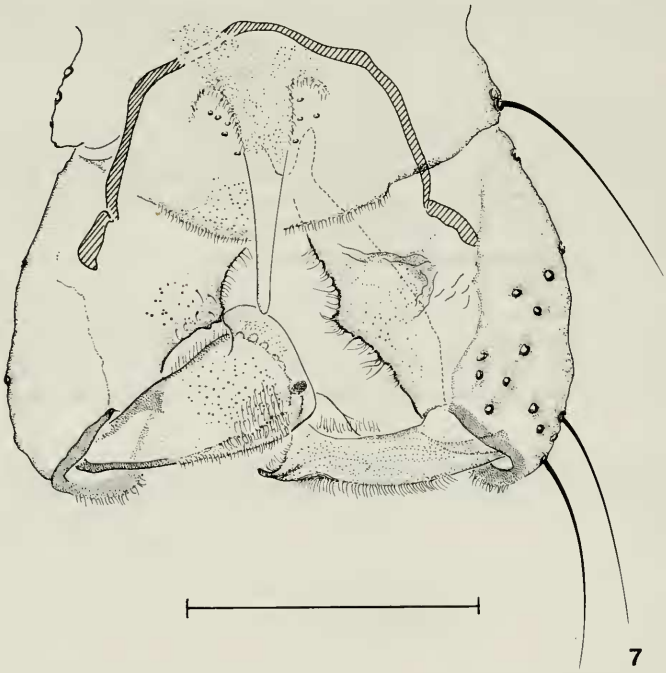


Abb. 6 u. 7: *Smittia amoena* ♂: 6. Flügel, Maßstab ≙ 0,5 mm; 7. Hypopygium (dorsal), Maßstab ≙ 0,1 mm.

Beine. Sporn der Vordertibia 42 µm lang, Sporne der Mitteltibien 16 und 20 µm lang, Sporne der Hintertibien 20 und 48 µm lang. Breite der Vordertibia im distalen Bereich: 30 µm; Mitteltibia: 32 µm; Hintertibia: 40 µm. Tibialkamm mit 9 Borsten, 20 bis 40 µm lang.

Länge (Mikrometer) der Beinglieder und Längenrelationen:

	Fe	Ti	Ta_1	Ta_2	Ta_3	Ta_4	Ta_5	LR	BV	SV
P_1	538	645	297	182	130	84	84	0.46	3.08	3.98
P_2	620	613	233	132	110	68	78	0.38	3.78	5.29
P_3	632	661	357	166	156	88	88	0.54	3.31	3.62

Abdomen. Die Beborstung der Abdominaltergite und -sternite ist am Objektträger-Präparat des Typusexemplars nicht genau zu bestimmen, entspricht aber offensichtlich etwa der Beborstung von *Smittia scutellosetosa*.

Hypopygium (Abb. 7). Länge der Analspitze 88 µm. Länge des Gonocoxits 162 µm. Länge des Gonostylus 96 µm. Griffel 8 µm lang. Innere Skleritstrukturen des Hypopygiums am Typusexemplar nicht in Einzelheiten erkennbar. HR 1,69. HV 2,54.

♀ Imago nicht bekannt.

Ökologie. Auch bei dieser neuen Art ist zu vermuten, daß der Lebensraum der – vorerst nicht bekannten – terrestrischen Larven in der Nähe der Barberfallen-Standorte zu suchen ist: die männlichen Imagines der *Smittia*-Arten zeichnen sich – soweit dies bekannt ist – nicht durch auffällige Flugaktivität bzw. einen größeren Aktionsradius aus.

Von seinen allgemeinen physiographischen Verhältnissen ähnelt der Standort „Kiesbänke/Donau-Auwald bei Gerolfing" dem Locus classicus von *Smittia scutellosetosa* am Isarufer bei Aumühle. Auf den ersten Blick ist der im Vergleich noch stärker xerotherme Charakter an schütteren Wacholder- und Kiefernbeständen auf weitgehend vegetationsfreiem Untergrund erkennbar. Auch bei Betrachtung der ökologischen Standortansprüche epigäischer Raubarthropoden (mündl. Mitt. M. Baehr) ergibt sich eine eindeutige Dominanz wärmeliebender Arten.

Es ist davon auszugehen, daß der Fundort von *Smittia amoena* – ca. 200 m Entfernung von der Donau bei Normalwasserstand – auch bei extremen Hochwasserbedingungen nicht überflutet wird.

Literatur

Caspers, N. 1980: Die Emergenz eines kleinen Waldbaches bei Bonn. – Decheniana-Beihefte (Bonn) 23: 1–175.

Caspers, N. 1983: Chironomiden-Emergenz zweier Lunzer Bäche, 1972. – Arch. Hydrobiol. Suppl. 65: 484–549.

Goetghebuer, M. 1940–1950: Tendipedidae (Chironomidae). f) Subfamilie Orthocladiinae. A. Die Imagines. – In Lindner, E. (Hrsg.): Die Fliegen der palaearktischen Region. 13 g: 1–208.

Halvorsen, G. A. 1982: *Saetheriella amplicristata* gen. n., sp. n., a new Orthocladiinae (Diptera: Chironomidae) from Tennessee. – Aquatic Insects 4: 131–136.

Saether, O. A. 1980: Glossary of chironomid morphology terminology (Diptera: Chironomidae). – Ent. scand. Suppl. 14: 1–51.

Schlee, D. 1966: Präparation und Ermittlung von Meßwerten an Chironomidae (Diptera). – Gewässer und Abwässer 41/42: 169–193.

Professor Dr. Norbert Caspers,
Morgengraben 8, D-5000 Köln 80